

XIV МЕЖДУНАРОДНЫЙ СИМПОЗИУМ «САМОРАСПРОСТРАНЯЮЩИЙСЯ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ СИНТЕЗ» (SHS-2017)

25–28 сентября 2017 г. в Тбилиси (Грузия) состоялся XIV Международный симпозиум по самораспространяющемуся высокотемпературному синтезу (СВС). Организаторами конференции выступили: Национальная академия наук Грузии, Институт металлургии и материаловедения им. Фердинанда Тавадзе, Институт структурной макрокинетики и проблем материаловедения РАН и Международный научный комитет, объединяющий специалистов из 17 стран: Армении, Беларуси, Греции, Грузии, Израиля, Индии, Испании, Италии, Казахстана, Китая, Польши, России, США, Турции, Украины, Франции, Японии. Международные симпозиумы по СВС проводятся с 1991 г. каждые два года в различных странах мира.

На симпозиуме SHS-2017 представлены пленарные доклады ведущих ученых в этой области: профессора технологического Института Хаифы (Технион) и университета Айовы (США), Нобелевского лауреата по химии проф. Д. Шехтмана (Quasi-Periodic Materials — a Paradigm Shift in Crystallography); академика НАН Грузии Г. Тавадзе (Successes and Ways of Development of SHS in Georgia); академика НАН Украины О. Ивасишина (Hydrogen Approach in Powder Metallurgy of Ti and Zr Based Alloys); члена-корреспондента РАН проф. М. Алымова (ISMAN: Present State and Perspectives); профессора Университета Нотр-Дам (США) А. Мукасяна (Fifty Years of Discovery: History and Future).

Конференция посвящена синтезу материалов, изучению структуры, физико-химических свойств получаемых материалов, использованию их в технике. Представлены новые достижения и рассмотрены перспективы разработок в области СВС по следующим направлениям: теория и моделирование горения; механизм и кинетика процессов СВС; порошковые материалы и гранулы (микронные, субмикронные и наноразмерные); объемные функциональные материалы (металлические, керамика, композиты, пены и т. п.); покрытия и слоистые материалы; новые гибридные процессы (синтез ударным воздействием, горячее прессование, аддитивные 3D-технологии и т. д.).

В работе симпозиума, проходившего в виде сессий пленарных и стендовых докладов, приняли участие 74 ученых, представлено более 100 работ авторов ведущих университетов и научно-исследовательских институтов и центров из 19 стран (Армении, Греции, Эстонии, Франции, Грузии, Ирана, Израиля, Италии, Японии, Казахстана, Польши, Южной Кореи, Непала, Румынии, России, Тайваня, Турции, Украины и США).

Высокий научный уровень докладов свидетельствует о том, что во многих странах (включая США, Японию, Китай) работы по СВС ведутся с большим размахом и высокой эффективностью. За эти годы результаты решения проблемы СВС, связанные с принципиальными и общими вопросами физико-химической кинетики и теории горения, нашли множество новых и зачастую неожиданных приложений в других областях науки и техники. Во многих случаях материалы, созданные на основе СВС, позволяют находить новые решения самых разнообразных задач — от экологии до описания природных явлений.

Следует отметить активное участие в работе конференции (более десяти докладов) ученых Грузинской академии наук (Института металлургии и материаловедения им. Фердинанда Тавадзе и Грузинского технического университета): Г. Тавадзе, Г. Онишвили, Д. Хантадзе, З. Асламазашвили, Г. Захарова, Н. Чихрадзе и др. Их доклады посвящены синтезу новых металлокерамических и композиционных материалов различных систем (Ti–Cr–C; Ti–B–C–N; Ti–B–N; Ti–Al–B–C; Ti–Al–C и др.) для аэрокосмической, энергетической, машиностроительной, химической техники, которые могут работать при высоких температурах, в агрессивных средах, выдерживать интенсивные нагрузки, а также использоваться для изготовления бронированных пластин.

Необходимо отметить участие в работе конференции ученых украинской делегации. Бердникова Е. Н. представила результаты исследований покрытий, полученных с применением установки многокамерного детонационного напыления, разработанной в Институте электросварки им. Е. О. Патона НАН Украины. Ее доклад «Функциональные металлокерамические покрытия: структура и эксплуатационные свойства» посвящен структурным особенностям металлокерамических покрытий на основе циркониевой керамики ($ZrSiO_4$), а также оценке их влияния на механические свойства и трещиностойкость. Доклад вызвал большой интерес у участников симпозиума.

Сборник трудов XIV Международного симпозиума по самораспространяющемуся высокотемпературному синтезу (SHS-2017) роздан участникам в виде компакт-дисков и доступен на веб-страницах www.mmi.ge и www.ism.ac.ru.

Г. Тавадзе, Е. Бердникова